

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000170

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G02F1/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G02F1/01, G02B6/12, H04B10/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

IEL Online, ISI Web of Science, JICST

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Suguru ASANO, Masamitsu MOCHIZUKI, Hosho SO, Susumu NODA, "2 Jigen Photonic Kessho ni yoru Hacho Bungoha Device -Men'nai e Tero Kozo no Teian-", Dai 49 Kai Oyo Butsurigaku Kankei Rengo Koenkai Koen Yokoshu, No.3, 29p-L-9, 2002.03, page 1039	11-13, 15
P, X	Masahiro MORI, Toshihiko BABA, "Chirp Kozo o Motsu Photonic Kessho Doharo no Kento", Dai 50 Kai Oyo Butsurigaku Kankei Rengo Koenkai Koen Yokoshu, No.3, 28p-YN-1, 2003.03, page 1130	11-13, 15
A	HOSOMI K., KATSUYAMA T., A Dispersion Compensator Using Coupled Defects in a Photonic Crystal, IEEE J.Q.Electron., Vol.38, No.7, July 2002, pages 825 to 829	1-23

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 06 April, 2004 (06.04.04)	Date of mailing of the international search report 27 April, 2004 (27.04.04)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000170

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-333536 A (Hitachi, Ltd.), 22 November, 2002 (22.11.02), & US 2002/0172456 A1	1 2-9, 19-21, 23
Y	JP 2002-243935 A (NEC Corp.), 28 August, 2002 (28.08.02), (Family: none)	2-9, 19-21, 23
Y	EP 997751 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC.), 03 May, 2000 (03.05.00), & US 6289151 B & JP 2000-151513 A	2-9, 20, 21
Y	JP 2002-303836 A (NEC Corp.), 18 October, 2002 (18.10.02), & US 2002/0146196 A1	8-10, 16-18
X Y	JP 06-311114 A (Mitsubishi Electric Corp.), 04 November, 1994 (04.11.94) (Family: none)	10, 22 19-21, 23
Y	JP 2000-121987 A (NEC Corp.), 28 April, 2000 (28.04.00)	19-21, 23
A	US 2002/0021878 A1 (CORNING INC.), 21 February, 2002 (21.02.02),	11-18
P, X	JP 2003-279764 A (Japan Science and Technology Corp.), 03 October, 2003 (03.10.03), (Family: none)	11-13, 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000170

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

"Special technical features" in claims 1-10, 19-23 relate to a dispersion compensation technology capable of controlling wavelength dispersion to be imparted to an optical pulse, while "special technical features" in claims 11-18 relate to an optical crystal containing a continuous defective portion-formed cyclic arrangement layer. These inventions are not so linked as to form a single general inventive concept, because there is no technical relationship among those inventions involving one or more of the same or corresponding technical features.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ G02F1/01			
B. 調査を行った分野			
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ G02F1/01 G02B6/12 H04B10/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2004年 日本国登録実用新案公報 1994-2004年 日本国実用新案登録公報 1996-2004年			
国際調査で利用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
IEL Online ISI Web of Science JICST			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X	浅野卓, 望月理光, 宗奉植, 野田進, 2次元フォトニック結晶による波長分合波デバイス—面内ヘテロ構造の提案—, 第49回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, No. 3, 29p-L-9, 2002. 03, p. 1039	11-13, 15	
PX	森大祐, 馬場俊彦, チャープ構造をもつフォトニック結晶導波路の検討, 第50回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, No. 3, 28p-YN-1, 2003. 03, p. 1130	11-13, 15	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 06. 04. 2004		国際調査報告の発送日 27. 4. 2004	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 佐藤宙子	2X 9316
		電話番号 03-3581-1101	内線 3293

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	HOSOMI K., KATSUYAMA T., A Dispersion Compensator Using Coupled Defects in a Photonic Crystal, IEEE J. Q. Electron., Vol. 38, No. 7, July 2002, p. 825-829	1-23
X Y	JP 2002-333536 A(株式会社日立製作所) 2002. 11. 22 & US 2002/0172456 A1	1 2-9, 19-21, 23
Y	JP 2002-243935 A(日本電気株式会社) 2002. 08. 28 (ファミリーなし)	2-9, 19-21, 23
Y	EP 997751 A(LUCENT TECHNOLOGIES INC.)2000. 05. 03 & US 6289151 B & JP 2000-151513 A	2-9, 20, 21
Y	JP 2002-303836 A(日本電気株式会社) 2002. 10. 18 & US 2002/0146196 A1	8-10, 16-18
X Y	JP 06-311114 A(三菱電機株式会社) 1994. 11. 04 (ファミリーなし)	10, 22 19-21, 23
Y	JP 2000-121987 A(日本電気株式会社) 2000. 04. 28	19-21, 23
A	US 2002/0021878 A1(CORNING INCORPORATED) 2002. 02. 21	11-18
PX	JP 2003-279764 A(科学技術振興事業団) 2003. 10. 03 (ファミリーなし)	11-13, 15

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-10, 19-23の「特別な技術的特徴」とは、光パルスに与える波長分散を制御可能な分散補償技術に関し、一方請求の範囲11-18の「特別な技術的特徴」は、連続欠落部が形成された周期的配列層を含む光学結晶に関するものである。これらの発明は、一又は二以上の同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係にないから、単一の一般発明概念を形成するように関連しているものとは認められない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。